

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1927

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de médecine de Paris en 1927

PAR

ALBERT DUPUCH

Né le 3 Juin 1900, à Eysines (Gironde)

VÉTÉRINAIRE A CRÉON (GIRONDE)

De la Production d'un LAIT DE VACHE SAIN

JURY { *Président* : M. NOBECOURT, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
 { M. NICOLAS }

BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AÎNÉ

139 Rue Sainte-Catherine & 8, Rue Paul-Bert

—
1927



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1927

N° 3

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de médecine de Paris en 1927

PAR

ALBERT DUPUCH

Né le 3 Juin 1900, à Eysines (Gironde)

VÉTÉRINAIRE A CRÉON (GIRONDE)

De la Production d'un LAIT DE VACHE SAIN

JURY { *Président* : M. NOBECOURT, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
 { M. NICOLAS }

BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AÎNÉ

139 Rue Sainte-Catherine & 8, Rue Paul-Bert

1927

PERSOÑNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles vétérinaire
P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; médecine chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale	DECHAMBRE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LEBLOIS.

LESBOUYRIES.



MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

VERGE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA MÈRE, A MÈS CHERS PARENTS

Ma grande affection.

A L'ÉCOLE D'ALFORT

Mon fidèle souvenir.

A MES VÉNÉRÉS MAÎTRES

LES PROFESSEURS DECHAMBRE ET MOUSSU

Ma profonde reconnaissance et mon
respectueux attachement.

A MONSIEUR CAPSEC

VÉTÉRINAIRE A SAINT-MÉDARD-EN-JALLE (GIRONDE)

Ma vive gratitude. A celui qui m'initia
à la clientèle rurale et m'inspira
l'amour de notre belle profession.

A MONSIEUR COLIN

VÉTÉRINAIRE A ERNÉE (MAYENNE)

En souvenir de mon stage et en
reconnaissance des bonnes leçons
qu'il voulut bien nous donner.

De la Production d'un LAIT DE VACHE SAIN

INTRODUCTION

Le grand problème de la production d'un lait sain semble aujourd'hui préoccuper à juste titre tous les hommes qui ont à charge de veiller sur notre hygiène. Les travaux abondent sur cette question; de généreux savants, comprenant l'importance du problème, mettent le poids de leur autorité pour tâcher d'éclairer le public sur le danger du mauvais lait, qui est, hélas! le lait courant.

Malgré les efforts des gens de cœur, qui luttent pour éduquer le public et pour mettre en relief la nécessité impérieuse de produire un lait sain, il semble que les progrès soient bien lents à venir.

Pour quelles causes ce problème vital est-il si long à recevoir une solution satisfaisante, conforme au vœu du médecin et de l'hygiéniste? C'est que, dans cette croisade pour le lait sain, on se heurte avant tout à la routine et à l'ignorance du producteur, ainsi que du consommateur; on se heurte aussi à de graves questions économiques; on se heurte surtout à l'indifférence, à l'inertie ou à la faiblesse des autorités appelées à exercer le contrôle souhaité. Aussi les conseils, les lamentations des hygiénistes restent sans écho, et ce problème palpitant attend toujours sa solution, d'où dépend pourtant la santé des petits enfants.

Dans notre modeste travail, nous ne voulons point faire un

résumé de tout ce qui a été écrit sur cette vaste question; nous ne voulons point rester dans le domaine de la pure théorie et des spéculations scientifiques; nous voudrions simplement apporter quelques données pratiques dont pourraient s'inspirer les producteurs, et qui pourraient servir de base à une nouvelle orientation de la production du lait.

Qu'entend-on d'abord par lait sain? « C'est ce lait, produit intégral de la traite, venant des vaches saines, nourries rationnellement, et recueilli dans des conditions telles que le nombre des microbes y soit très réduit et ne puisse avoir aucune influence néfaste. »

Le lait véritablement aseptique, au sens propre du mot, n'existe pour ainsi dire pas, car dans la mamelle elle-même le lait contient des microbes.

La production d'un tel lait, même si elle était possible, se heurterait à de telles difficultés pratiques qu'elle ne pourrait être généralisée. Il est néanmoins et heureusement possible de produire un lait contenant un minimum de microbes, tous inoffensifs, et un lait qui soit un produit naturel, et contenant tous ses principes nutritifs, sans altération aucune.

Pratiquement, on estime qu'un lait peut être considéré comme aseptique, s'il ne contient pas plus de 50.000 germes par centimètre cube, et s'il est privé de germes nuisibles. C'est ce lait, de haute valeur alimentaire, lait démuné de toute cette dangereuse microflore à laquelle notre enfance paie un si lourd tribut, qu'il importe de donner au public. Il semble monstrueux de constater l'indifférence et surtout l'ignorance du consommateur à l'égard de ce bon lait. Le lait ordinaire, le lait courant, le lait vendu partout et à tous n'est-il pas un lait malpropre, c'est-à-dire microbien? Et cependant nul autre aliment n'a ce caractère social exceptionnel qu'a ce produit de choix, qui est la nourriture unique, que rien ne peut remplacer à l'enfant dès son premier âge. Comment faire pour éviter que le lait ne soit pas un breuvage quelconque, un bouillon de culture homicide contribuant pour une si large part à notre trop forte mortalité infantile?

Comment hâter l'avènement d'un lait sain et propre, comment produire et répandre partout ce breuvage bienfaisant ?

Il faut d'abord commencer par faire l'éducation du public, lui faire comprendre l'importance du lait sain. De même que l'on paie volontiers plus cher une bouteille de vin provenant d'un cru renommé, dont le nom seul sonne comme un titre de noblesse, de même le public devrait s'accoutumer à payer plus cher, avec reconnaissance, un lait soigneusement produit et contrôlé, et qui serait le plus sûr garant de la santé des tout petits.

Actuellement, dans la plupart des villes de France, il est difficile de trouver ce lait spécial pour les enfants réclamé par les médecins. Le lait est taxé et vendu à un prix uniforme, on s'efforce, avec sévérité et justice, d'éviter les fraudes, le mouillage, l'écémage, on ne fait rien pour avoir un lait sain et proprement récolté. Tant que le producteur n'aura pas intérêt à produire un lait de meilleure qualité, tant que les pouvoirs publics ne s'occuperont pas d'en encourager la vente, le problème du bon lait restera toujours sans solution..

Est-ce à dire, pour cela, qu'il faut révolutionner les méthodes de production, imposer des mesures draconiennes aux producteurs, obliger le public à recevoir un lait fort coûteux ? Evidemment, non.

Nous tâcherons de montrer combien il est relativement facile, è condition de vouloir, de produire un lait sain. Il faut d'abord envisager la production d'un lait spécialement destiné aux enfants. Ce lait, soigneusement contrôlé à la production, serait l'objet de tous les soins et de toutes les précautions possibles. A côté de ce lait de qualité supérieure, il y aurait le lait courant, qui, sans nécessiter de tels soins, de tels sacrifices d'argent, serait simplement un lait propre, non altéré, et sans danger pour l'adulte.

Une objection pourrait venir diminuer l'intérêt qui s'attache à la production de ce lait sain. Actuellement, il est vrai, les pédiatres conseillent le lait pasteurisé, ou bouilli, ou stérilisé, laits qui semblent, en général, donner toute satisfaction. En

pratique courante, on peut dire que le lait cru est rarement préconisé par les médecins, sauf dans des cas bien particuliers (intolérance gastrique vis-à-vis du lait ordinaire, stérilisé ou pasteurisé; entérite avec excréments verts, maladie de Barlow ou scorbut infantile). A quoi bon, dès lors, s'attacher à produire à grands frais un lait propre et sain, sans microbes dangereux? Le lait pour enfants n'est-il pas employé, en général, stérilisé ou pasteurisé? opérations qui diminuent le nombre des microbes?

Quelle que soit la généralisation de la consommation des laits bouillis ou pasteurisés, le problème de la production d'un lait sain reste le même. La pasteurisation et l'ébullition faites dans les ménages, en effet, modifient les propriétés physiologiques du lait, mais ce ne sont des opérations idéales que si elles sont pratiquées sur un lait recueilli et conservé proprement, et provenant d'un bétail sain. L'action de la chaleur, quelle que soit sa forme, détruira bien un certain nombre de microbes, mais certains échapperont à son action, et non les moins dangereux. D'autre part, les toxines élaborées par ces microbes ne seront pas détruites, les impondérables poisons, venant de l'alimentation irrationnelle, résisteront à la chaleur; d'autre part, un lait qui a subi l'action microbienne est un lait dont les constituants sont altérés. L'action de la chaleur ne le ramènera pas à ses constituants normaux. En un mot, il faut connaître le produit qu'on stérilise, quelle que soit la valeur du procédé; il ne saurait jamais donner au lait les qualités nutritives qu'il n'a pas ou qu'il n'a plus. D'un mauvais lait on n'en sortira jamais un bon.

Sans aucun doute, l'usage d'un lait privé de microbes ne résout pas le problème de l'allaitement artificiel (la solution ne sera jamais donnée), mais on peut affirmer que l'usage d'un lait privé de microbes est une des conditions nécessaires pour réussir à élever un enfant sans le sein.

CHAPITRE PREMIER

Milieu où sera produit le lait sain

Point n'est besoin de bâtiments luxueux et coûteux pour abriter les vaches laitières; on peut, avec un minimum de frais, réussir à construire des locaux remplissant les conditions hygiéniques voulues. Il faut, avant tout, se rapprocher du milieu naturel. Si le climat le permettait, l'idéal serait d'avoir des vaches constamment dans les herbages, puisque la vie en commun à l'étable est un mal nécessaire, il faut en réduire les inconvénients au minimum.

L'étable sera confortable et occupera un vaste espace, afin que le cubage d'air y soit largement suffisant; il faut environ 40 mètres carrés par animal, les animaux seront assez espacés et séparés même les uns des autres par un intervalle de 2 à 3 mètres. Il faut bannir ce préjugé populaire qui veut que les laitières soient entassées pour bien se porter. Pour la bonne santé des animaux, il faut de l'air, de la lumière, du soleil même, c'est une vérité sur laquelle on ne saurait trop insister. L'air doit être fréquemment renouvelé, mais sans exagération, et de façon à éviter les courants d'air. Il y a intérêt à assurer la ventilation de l'étable par des fenêtres mobiles placées au-dessus de chaque animal, et par de nombreuses cheminées d'appel.

L'étable ne sera jamais hermétiquement close; en principe, les fenêtres seront largement ouvertes de tous côtés, lorsque la température s'y prêtera. Par les froids, ou durant les nuits fraîches, on se bornera à ouvrir les fenêtres d'un seul côté.

La lumière bienfaisante arrivera à l'étable aussi uniformément que possible, elle pourra être rendue moins vive, adoucie, surtout en été, afin de ne pas nuire à la quiétude des animaux; mais de toute façon on évitera l'obscurité. Des murs épais, en briques ou en pierres, un plafond, séparant l'étable du grenier, aideront à maintenir une température constante, aux environs de 15 degrés. Il sera bon que l'état hygrométrique de l'atmosphère ne s'abaisse pas au-dessous d'une certaine limite, 70 % environ. En été, durant les fortes chaleurs, on pourra arroser les murs et le sol, afin de saturer l'atmosphère et de créer de l'humidité, si favorable à la sécrétion lactée. Il est facile, avec un peu d'ingéniosité, de créer, ainsi, durant la sécheresse, un véritable polder artificiel.

L'idée prédominante qui doit présider à la construction d'une étable est d'en faire un local facile à désinfecter et à tenir propre. Le sol et la partie inférieure des murs seront imperméables; les pavés seront jointoyés, les parois présenteront le moins d'aspérités possible; les animaux auront une mangeoire et un abreuvoir individuels en ciment, faciles à nettoyer; à l'emplacement occupé par les vaches, le sol présentera une pente suffisante pour l'écoulement facile de l'urine; à l'arrière des sujets, un caniveau assez profond et étanche recueillera urine et déjections. Il sera facile, dans un tel local, d'exécuter souvent de grands lavages qui le rendront net, reluisant et propre. Une fois par mois, on désinfectera au chlorure de chaux, qui a l'avantage de ne pas laisser d'odeur, et on badiageonnera les murs au lait de chaux. Les litières seront abondantes et propres; chaque jour, le fumier sera enlevé et transporté loin de l'étable. On profitera de ce moment pour mettre les animaux dehors. Beaucoup de microorganismes apportés par les fourrages passent à travers le canal intestinal, s'y multiplient et reviennent dans la litière par les excréments. Ainsi, la litière peut être chargée de microorganismes appartenant à de nombreuses espèces; elle est, en effet, constamment le siège de fermentations de toutes sortes. On retrouve en particulier dans la bouse le colibacille souvent si redoutable. La conta-

mination du ventre de la vache, de la mamelle, en contact avec le sol recouvert d'excréments, est continuelle; on connaît l'importance de la flore microbienne du lait, apportée par cette voie, et on comprend l'importance qu'il y a à ne pas laisser le fumier s'accumuler sous les animaux et à renouveler chaque jour la litière. Quelles que soient les précautions prises, le nombre des microbes de l'étable sera toujours important, or la flore du lait est en rapport direct avec celle de l'étable; au moment de la distribution des fourrages, au moment des repas, lorsque l'air est agité d'une façon quelconque, le taux bactérien augmente rapidement dans l'air, et, par suite dans le lait, si la traite s'opère à ce moment-là; de plus, la décomposition de la litière donne des gaz, dont l'odeur se communique au lait. Aussi, malgré l'étable idéale, hygiénique, il apparaît que la traite à son intérieur s'accomplira toujours dans des conditions défectueuses, le lait se trouvant toujours plus ou moins souillé. Il faut donc, de toute nécessité, quelle que soit l'étable, construire une salle de traite spéciale, facile à désinfecter. Les vaches y seront conduites, après avoir été soigneusement nettoyées; grâce à ce local, on arrivera à obtenir un lait propre, avec des étables même défectueuses. Dans les fermes spéciales où se produira le lait pour enfants, on pourra exiger l'étable modèle avec, comme complément, la salle de traite. Dans les exploitations ordinaires, on pourra remédier en partie aux défauts de l'étable, en exigeant l'enlèvement régulier et journalier du fumier, et la construction de la salle de traite spéciale, qui nécessitera peu de frais.

CHAPITRE II

Vaches saines et en bon état de santé

La première condition qui s'impose pour produire un bon lait est d'avoir des vaches saines et en bon état de santé. On peut affirmer, en principe, que tout état pathologique même passager entraîne des modifications dans la composition et surtout la qualité du lait. Le lait d'un animal malade pourra paraître normal à l'analyse; ce sera un lait anormal, pour le réactif si sensible qu'est l'organisme de l'enfant. Il faut donc veiller scrupuleusement à la santé des laitières. C'est par une observation attentive, minutieuse et fréquente du vétérinaire, en usant largement du thermomètre et des moyens de diagnose les plus scientifiques, que les animaux malades seront dépistés; on se montrera particulièrement sévère pour les vacheries produisant le lait spécial pour enfants.

Parmi les états pathologiques ayant une importance particulière, nous citerons en premier lieu la « tuberculose ».

Sans discuter le problème de la contagion bovine à l'homme, sans exagérer la part de la contagion bovine dans la tuberculose humaine, il suffit que le bacille bovin puisse infecter l'homme pour que les partisans de l'unicité du bacille aient raison d'imposer des mesures de prophylaxie contre la tuberculose bovine.

Si le bacille type bovin est un facteur négligeable de contamination pour l'adulte, il n'en est pas de même pour l'enfant. Celui-ci est plus exposé à la contagion par la consommation journalière et répétée du lait, et plus sensible à l'infection

d'origine digestive, en raison de la très grande perméabilité de son tube intestinal. Chez l'enfant tuberculeux au-dessus de cinq ans, on trouve 26 % de bacille type bovin; la doctrine de Koch niant la contagion bovine est trop absolue; n'y aurait-il même que 4 à 10 % de tuberculose infantile d'origine bovine, comme l'affirme Calmette, cela suffirait à légitimer l'interdiction absolue du lait de vache tuberculeuse pour enfant. C'est surtout la localisation à la mamelle qui donne du lait très virulent (Bang, Nocard), mais toute lésion ouverte de n'importe quel organe amène une élimination de bacille par les excréta, et ceux-ci souilleront le lait lors de la traite. Bien plus, Kempner et Rabinowitsh établissent que le lait de vaches réagissantes sans autres symptômes appréciables, sans lésions décelables à l'autopsie, peuvent donner du lait virulent. On peut donc poser cette conclusion que tout lait de bête réagissante doit être tenu pour suspect, car il peut à un moment donné éliminer des bacilles; il ne doit par conséquent pas être donné à un enfant, l'ébullition étant souvent mal pratiquée, le bacille reste, de ce fait, virulent..

De même, la pasteurisation trop rapide ou à trop basse température est insuffisante pour tuer le bacille, qui exige 68° durant 20 minutes. La stérilisation elle-même est souvent mal faite, et alors même qu'elle détruirait le bacille, elle ne peut rien contre ses toxines, qui restent dangereuses.

Donc, les vaches d'une étable modèle, fournissant le lait spécial, seront absolument indemnes de tuberculose; le diagnostic de cette maladie est rendu simple et pratique par l'adoption de l'intra-dermo-réaction à la tuberculine. Cette opération sera pratiquée à la queue ou à la paupière, environ tous les trois mois, et toute bête réagissante sera écartée de cette étable. De même, toute nouvelle laitière ne sera introduite dans l'étable indemne qu'après un isolement de quarante jours, et après deux tuberculinisations négatives. Evidemment, pour le lait ordinaire, on ne peut montrer une telle sévérité et éliminer les animaux par le seul fait qu'ils réagissent à la tuberculine; seules, les vaches ayant des signes cliniques de tuberculose,

seront livrées à la boucherie, bien qu'une sage prophylaxie contre la tuberculose bovine indiquerait d'isoler et de chercher à éliminer les animaux par le seul fait qu'ils réagissent à la tuberculine.

Après la tuberculose, les maladies les plus fréquentes et les plus redoutables qu'il faudra rapidement déceler sont celles de la mamelle. Il est essentiel d'avoir une glande saine, si on veut qu'elle produise du bon lait; la moindre altération du tissu si délicat qu'est la mamelle amène des altérations profondes du liquide sécrété. La moindre infection de cet organe peut donner un lait dangereux, même s'il a un aspect normal. S'il n'est pas démontré que tout lait de vache à mammite puisse déterminer à coup sûr une infection intestinale ou autre, il est certain que, très souvent, un tel lait est nocif. Les microbes qui infectent le plus souvent n'appartiennent-ils pas, en général, à des espèces redoutables? Le bacille de la nécrose, le bacillus pyogenes bovis, les bacilles du groupe coli, les staphylocoques, enfin les streptocoques ne sont-ils pas les agents habituels de la mammite?

Beaucoup de ces microbes sont dangereux pour l'enfant; le bacterium coli, par exemple, est d'autant plus dangereux qu'il faut une pasteurisation de 100° pendant 30 minutes pour le tuer; il se développe rapidement dans le lait, et est très pathogène pour l'homme, provoquant de nombreux empoisonnements constatés après l'absorption du lait, et surtout de la crème et des gâteaux.

Les microbes pyogènes, ingérés dans le lait, peuvent déterminer plusieurs accidents locaux (bouche, intestin, peau) ou généraux (pyosepticémie), le streptocoque peut causer de véritables ravages chez les enfants et les organismes débiles; l'entérite qu'il provoque chez les enfants peut être mortelle, et en tout cas, présentera toujours de la gravité; de même, les bactéries du groupe des bacillus enteritidis.

On comprend l'importance qu'il y a à déceler les mammites par l'examen clinique; il sera facile de déceler l'infection tapageuse, aiguë, suraiguë ou chronique, se caractérisant par des

symptômes locaux bien nets, parfois même par des symptômes généraux. Cela sera d'autant plus facile que dans ces infections bien établies, ayant lésé profondément la glande, le lait aura des altérations objectives (changement de teinte, de viscosité, grumeaux, etc.). Le liquide altéré, qui n'a plus rien des constituants normaux du lait, sera rejeté de la consommation.

Mais à côté de ces laits profondément altérés, venant de mamelles ayant fortement réagi à l'infection, il est d'autres laits qui, à un simple examen objectif, semblent normaux et cependant sont des laits dangereux venant de mamelles malades. Au début des infections aiguës de la mamelle, où lors de guérison apparente de ces infections, le lait semble normal; de même, lorsqu'une mammite chronique s'établit insidieusement et primitivement, le lait peut paraître normal. Seul, le laboratoire peut nous dire, devant une glande qui paraît saine, si le lait qu'elle sécrète est réellement sain. L'examen du lait par les méthodes chimiques serviront à doser le chlorure de sodium et le lactose; la méthode physique nous permettra de connaître la densité du lait et de déterminer par voie colorimétrique sa concentration en ions H. Nous aurons ainsi la réaction actuelle, la réaction vraie du liquide. Par les méthodes physico-chimiques, nous pourrions déterminer l'indice de réfraction et suivre ainsi les variations du lactose au cours de l'infection.

Chacune de ces données a sa signification intéressante, à condition d'être mise en parallèle avec les autres. Grâce aux méthodes biochimiques, on déterminera l'indice catalasimétrique, qui sera d'autant plus élevé que les leucocytes seront plus nombreux. Ainsi cet indice élevé témoignera de la réaction marquée de l'organisme à l'infection mamellaire.

Cet examen sera heureusement complété par les méthodes cytologiques. En examinant le culot de centrifugation du lait, on pourra dénombrer les cellules, et même les distinguer qualitativement (globules rouges, cellules épithéliales, et leurs débris) et surtout les divers phagocytes.

Enfin, la méthode bactériologique par l'examen microscopi-

que du culot de centrifugation, par des cultures en divers milieux, par des inoculations et des séro-précipitations, nous fixera exactement sur la nature des microbes.

Toutes ces données rapprochées entre elles sont fort instructives, elles se tiennent, convergent et permettent un diagnostic précoce et certain des infections de la mamelle. Sans faire même des investigations aussi longues et aussi minutieuses, la seule méthode d'examen du culot de centrifugation, grâce au tube de Tronnsdorf, permettra d'apprécier la quantité de dépôt et, par là même, l'importance de l'infection. A elle seule, cette méthode, employée couramment au Danemark, sera précieuse pour le diagnostic précoce des mammites chroniques; on peut dire approximativement que tout dépôt de centrifugation correspondant à plus de 3/1.000 est le fait d'un lait anormal.

C'est surtout pour la production du lait spécial aux enfants que l'examen au laboratoire viendra compléter l'examen clinique de la mamelle. Pour déceler le lait suspect on pourra se contenter de faire l'examen systématique du dépôt de centrifugation. Chaque mois, par exemple, le lait de chaque vache sera rapidement examiné par cette méthode; dès qu'on aura la moindre suspicion sur un culot de centrifugation, on fera l'examen complet de ce lait, par les différentes méthodes de laboratoire; dès qu'une mammite, même légère, sera décelée, l'animal sera exclu de la production pour le lait spécial pour enfants. Même les bêtes guéries de mammites aiguës seront exclues de ces étables spéciales, car la guérison véritable d'une mammite n'est, en général, qu'apparente; une fois le microbe spécifique installé dans la mamelle, il est bien difficile de l'en déloger. Seules, les vaches à mamelles absolument indemnes et parfaitement saines serviront à produire le lait pour enfants. Pour le lait destiné à l'usage courant, on se contentera d'éliminer les animaux à mammites chroniques, et on attendra la guérison aussi complète que possible des vaches à mammites aiguës, avant de donner leur lait à la consommation.

Que penser, au point de vue hygiène, de ces deux maladies

si répandues et si fréquentes qui sont la fièvre aphteuse et l'avortement épizootique? D'après Lebailly, l'infection du lait par le virus aphteux est tout à fait précoce; le lait est contaminé avant même qu'apparaissent le moindre signe clinique; du reste, point n'est besoin de cette particularité pour rendre le lait contagieux, puisque, par le seul fait de la mulsion, les aphtes sont déchirés et leur contenu déversé dans le lait. Il suffit d'une trace de lymphé virulente pour rendre infectant 50 à 100 litres de liquide. La transmission de la fièvre aphteuse à l'homme, par les animaux, affirmée pour la première fois par Michel Sagar en 1765, n'est plus discutée à l'heure actuelle. Chauveau observe une épidémie aphteuse dans un pensionnat de Lyon où on consommait du lait aphteux.

En 1884, à Douvres, 250 personnes sont affectées d'aphtes, dans la bouche et la gorge; toutes ces personnes consommaient le lait d'une ferme où régnait la fièvre aphteuse. Henri Boulay, l'illustre disciple de Pasteur, appelait l'attention des médecins sur le danger auquel expose l'ingestion de lait aphteux. Le Professeur Cadiot, dans une minutieuse étude, concluait, lui aussi, à la contagion de l'animal à l'homme, par le lait. Les observations abondent sur cette transmission; cependant si le lait virulent peut produire une maladie fébrile avec stomatite éruptive, compliquée parfois de gastro-entérite, en particulier chez l'enfant, on peut affirmer que cette contagion est loin d'être fréquente; il est certain que l'organisme humain constitue un terrain peu favorable au virus aphteux, et celui-ci ne peut s'y cultiver que sous certaines conditions, d'ailleurs la survie du virus dans le lait est fort irrégulière. Celui-ci est détruit ou perd ses qualités infectantes dans le lait qui a subi un commencement de fermentation lactique (ce qui est presque toujours le cas).

Quelle que soit la rareté de la transmission à l'homme et quelle que soit la bénignité de cette affection, il est un fait certain, la fièvre aphteuse bovine est une maladie grave qui déprime beaucoup et qui, pour cela, facilite l'éclosion d'infections surajoutées, et souvent le développement d'infections antérieures qui semblaient sommeiller.

Très souvent, la fièvre aphteuse provoque des troubles de la mamelle, ou favorise la pullulation de microbes étrangers qui provoquent des altérations du lait, alors que la composition de celui-ci varie peu, sauf en ce qui concerne la matière grasse. Mais un tel lait, s'il ne transmet pas à coup sûr la fièvre aphteuse, peut être toxique, affaiblir l'organisme de l'enfant qui le boit et le rendre sensible à des infections secondaires.

Quelle conduite à tenir, dans une étable infectée de fièvre aphteuse, en ce qui concerne le lait? Dans les formes graves de la maladie, lorsque les animaux sont fortement touchés, ont une fièvre intense ou font des complications graves, il vaut mieux s'abstenir de donner le lait, même après ébullition. Dans les formes de gravité moyenne, lorsque l'état général est peu modifié, lorsqu'il n'y aura pas de complications aux mamelles, il pourra être livré à la consommation, même des enfants, à condition de subir une ébullition parfaite; il serait désirable, même, que les règlements sanitaires exigent la stérilisation de ce lait.

Actuellement, dans la pratique courante de la clientèle, durant une épidémie de fièvre aphteuse, les vétérinaires recommandent toujours l'ébullition du lait aphteux; il n'est jamais constaté d'accidents, même chez les enfants.

L'avortement épizootique, si fréquent dans les étables, est-il susceptible de rendre le lait malsain? L'agent causal, le bacillus abortus de Bang, s'élimine par la mamelle, il peut même y cultiver sans que le lait perde son apparence normale; le lait est cependant parfois une véritable culture microbienne; sa richesse leucocytaire est grande, puisqu'il y a infection; cependant le lait paraît normal, parce que la sécrétion du lait est régulièrement entretenue par la traite qui s'opère dans les conditions habituelles.

Alors que l'infection de l'homme par le melitensis est d'une extrême facilité, le bacille de Bang, si voisin de celui-ci par ses caractères, n'est qu'exceptionnellement dangereux pour l'homme, bien qu'il puisse être le point de départ, chez celui-ci, d'une maladie fébrile (Rinjard).

Bonnet et Nicolle déclarent que le bacille de Bang n'est pas pathogène pour l'homme; Kimmer et Haupt sont d'avis que le bacille de Bang donne des gastro-entérites à l'enfant. Toutefois, il est un fait acquis par expérience, c'est que les veaux sevrés, buvant du lait virulent, ont leurs excréments nocifs. La prudence conseille donc de ne pas donner aux enfants le lait contenant le bacille de l'avortement, sans le faire bouillir au moins pendant la période active du microbe (douze à quinze jours après la mise-bas). On dépistera donc les animaux suspects par la méthode de séro-agglutination.

Un sujet neuf, maintenu isolé, pourra être considéré comme sain, si douze à quinze jours après sa mise-bas, il donne un séro-diagnostic négatif; on évitera ainsi la contamination d'une étable indemne. Le lait de consommation courante venant d'une étable infectée sera donné sans précautions spéciales. Le lait destiné aux enfants ne sera consommé que bouilli. Il sera ainsi facile de se garantir des effets possibles du bacille, puisque celui-ci est tué à 55° en 3 minutes.

Après avoir passé en revue ces graves maladies de l'espèce bovine, si préjudiciables à la production du bon lait, il faut mentionner une autre maladie assez répandue et qui, heureusement, ne rend pas le lait dangereux : c'est le « Cow-Pox ». Cette maladie n'est transmissible à l'homme qu'exceptionnellement; il faut l'inoculation pour transmettre à l'homme cette heureuse maladie qui rend réfractaire à la variole.

Le lait, abondamment souillé par l'exsudat des pustules, est virulent et la transmission accidentelle peut s'opérer par son intermédiaire. Le vaccin ne cultive que dans le derme muqueux sous-cutané; il faudrait donc une éraillure de la muqueuse digestive pour que l'inoculation soit possible.

Cette inoculation, par ce mode spécial, est extrêmement rare; pratiquement, il n'y a pas à en tenir compte; du reste, elle serait sans grand danger.

Si le lait virulent n'est pas à redouter, le Cow-Pox n'en reste pas moins une maladie fort ennuyeuse pour la production d'un lait sain. La localisation à la mamelle de la vache favorise les

chances d'infection de la glande; la mulsion est difficile, parce que douloureuse.

Il faudra donc, en présence de Cow-Pox, redoubler de vigilance pour dépister les mammites; veiller à une propreté rigoureuse de la mamelle, et en particulier bien laver les trayons au moment de la traite pour enlever les pommades qui sont la base du traitement.

Il n'est pas que ces grandes maladies qui doivent préoccuper l'hygiéniste désireux d'obtenir du bon lait. Lorsqu'un organe est malade, il se forme dans son intimité des produits anormaux, qui sont véhiculés par le sang comme par le lait.

Des différentes maladies des grands appareils, ce sont celles de l'appareil digestif qui influent le plus sur la qualité du lait, parce que produisant des troubles nutritifs importants; une mauvaise digestion, quelle qu'en soit la cause (troubles sécrétoires) produit presque toujours de l'auto-intoxication de l'organisme. La présence de matières alimentaires fermentescibles favorise la pullulation des micro-organismes et la production de substances toxiques qui s'éliminent par le lait. Le *bacterium coli*, le *bacillus enteriditis* deviennent particulièrement virulents lors de ces affections et présentent un réel danger pour l'homme et l'enfant qui ingèrent le lait souillé.

Dans les étables spéciales, les animaux qui mangent moins bien, qui présentent des excréments anormaux, seront notés et signalés au vétérinaire inspecteur.

Dès qu'un trouble digestif sera constaté (météorisation aiguë, indigestion par surcharge), le lait ne sera pas livré aux enfants avant la guérison complète. Les vaches présentant des maladies digestives chroniques, des troubles digestifs fréquents (entérite chronique, météorisations répétées) seront éliminées définitivement de la production du lait spécial. Seules, les vaches ayant des digestions bonnes et faciles peupleront ces étables modèles. Pour la production du lait courant, les conditions économiques ne permettent pas tant de rigueur; il sera bon, cependant, de réformer les animaux atteints d'entérites chroniques rebelles. Lors d'indigestion grave, d'entérite aiguë

grave, avec forte fièvre, il sera prudent de ne pas livrer le lait à la consommation, un tel lait pouvant causer de l'entérite à l'homme.

Les maladies de l'appareil génital seront aussi soigneusement surveillées; lors de vaginite, de métrite, on rencontre souvent le streptococcus vaginitis bovis, le streptocoque et le staphylocoque ordinaires, qui peuvent être dangereux. Lors de métrite purulente, il y a souvent le bacillus lactis aerogenes, qu'on accuse d'occasionner des empoisonnements chez l'homme; enfin, dans les mucosités utérines de vaches avortées, on trouve souvent le paratyphique qui est très virulent. Tous ces microbes peuvent, à un moment donné, souiller le lait; il est nécessaire d'éloigner des étables spéciales les vaches atteintes de maladies des organes génitaux, en particulier dans le cas de métrites aiguës ou chroniques. Lors de métrites aiguës, le lait donne fréquemment de l'entérite aux veaux qui le consomment. Comment ne produirait-il pas de désordres chez l'enfant?

Dans les étables ordinaires, le lait des animaux à métrite sera livré à la consommation, étant bien entendu qu'il sera toujours consommé après ébullition. Ce n'est que lors de métrites très graves, amenant une grande infection de l'organisme, dans les métrites avec septicémie, qu'il faudra résolument rejeter le lait de la consommation.

En ce qui concerne les maladies des voies urinaires, on pourra livrer à la consommation courante le lait des vaches atteintes de cystite hémorragique, tout au moins pendant que les animaux conserveront un bon état général. Lors de néphrites, en particulier lors de pyélo-néphrite, maladie agissant beaucoup sur l'état général et produisant de la fièvre uro-septique, il y a intérêt, au point de vue hygiène du lait, comme au point de vue économique, de faire abattre les animaux. Dans les étables spéciales, quelle que soit la maladie de l'appareil rénal, on n'autorisera pas la consommation du lait.

Les maladies de l'appareil respiratoire sont celles qui retiennent le moins sur le lait; l'emphysème, la bronchite chroni-

que n'influent pas beaucoup sur la qualité du lait, ce n'est qu'en présence de maladies aiguës graves (broncho-pneumonie) que le lait peut être tenu pour suspect, car dans ce cas-là il y a intoxication de l'organisme. Pour la production du lait courant, on n'attachera pas une trop grande importance à ces maladies.

Dans les étables spéciales, on éliminera les sujets à maladies respiratoires chroniques, car ces maladies créent une nutrition languissante; de plus, il y a résorption de produits de sécrétion et auto-intoxication, tout cela nuirait à l'obtention de ce lait idéal préconisé pour les enfants.

De même, dans ces étables spéciales, on ne gardera pas les animaux atteints d'altérations cutanées, qui amènent si souvent de l'auto-intoxication; on éloignera aussi les rares animaux pouvant avoir des troubles nerveux, car le système nerveux règle la nutrition et le bon lait dépend d'une nutrition parfaite.

Les vaches atteintes de tumeurs malignes seront réformées de la production laitière. Ces tumeurs, en effet, déterminent des troubles nutritifs très graves et la résorption des produits toxiques élaborés par le tissu cancéreux empoisonne l'organisme et, par conséquent, rend le lait malsain. Il va de soi que lors de graves maladies infectieuses suivantes : peste bovine, péripneumonie, septicémie hémorragique, coryza gangréneux, charbon symptomatique, pyoémie, le lait sera absolument rejeté de la consommation. Si ces maladies ne sont pas transmissibles à l'homme, elles produisent de tels troubles chez l'animal que le lait est profondément modifié et chargé de toxines, par conséquent malsain. A plus forte raison, lors de fièvre charbonneuse et rage, maladies transmissibles à l'homme, s'abstiendra-t-on de consommer le lait, bien que la transmission de ces deux maladies par le lait soit d'une extrême rareté.

Il n'est pas que les états pathologiques qui peuvent nuire à la production du lait sain; certains états physiologiques méritent d'attirer toute l'attention de l'hygiéniste. Lors des cha-

leurs, la ponte ovulaire s'accompagne de manifestations générales dues à la sécrétion ovarienne ou à la suractivité momentanée des organes génitaux. Le lait ressent le contre-coup de cette modification organique, il est modifié dans sa composition, la matière grasse diminue beaucoup; ce lait a souvent une odeur spéciale; de plus, il est irritant et même toxique pour l'enfant. Aussi, ainsi que le conseille Marfan, faut-il exclure de l'alimentation des enfants le lait des vaches en rut. De même, le lait colostral peut donner de la diarrhée aux nourrissons; aussi doit-on éviter de donner aux enfants le lait provenant d'une vache qui est au dernier mois de la gestation ou qui a mis bas depuis moins de huit jours. Ces laits physiologiques sécrétés lors du rut, ou dans le dernier mois de la gestation, pourront être livrés dans danger à la consommation courante. Seul, le colostrum ou le lait contenant beaucoup de colostrum sera rejeté de la consommation, durant les six jours qui suivent le part, puisque ce liquide n'est pas du lait et à des propriétés bien différentes au lait véritable.

L'état de santé de la laitière joue donc un rôle capital dans la production du lait sain

Comme lorsqu'il était dans l'utérus, le petit continue à vivre, grâce au lait de la mère, la vie de celle-ci. Comme les moindres causes pouvant modifier le milieu intérieur de la nourrice ont un retentissement sur la nutrition du nourrisson, le devoir du médecin est d'être renseigné d'une façon précise sur l'état de santé de la femelle qui doit remplir les fonctions de mère. La surveillance des vaches laitières s'impose donc impérieusement, si l'on veut obtenir du lait sain.

Le lait pour enfants sera produit dans des étables spéciales; chaque jour le vétérinaire ira inspecter l'état des animaux, chaque vache aura sa feuille de température et d'observations. Le personnel de l'étable, composé de gens sérieux, observateurs, aimant leur métier, sera l'auxiliaire précieux du vétérinaire chargé de l'inspection.

Chaque vacher s'occupera en particulier de 8 ou 10 animaux, il prendra chaque jour la température des laitières dont

il a charge; il notera les bêtes qui toussent, celles n'ayant pas d'appétit, celles qui ruminent mal, celles qui ont des excréments anormaux, qui se plaignent, qui ont des écoulements suspects, qui maigrissent; enfin toute anomalie dans la manière d'être des vaches sera signalée au vétérinaire. Celui-ci, lors de sa visite journalière, dépistera les bêtes malades en s'aidant des commémoratifs, de l'examen clinique et, s'il le faut, de l'examen au laboratoire.

Tout animal malade sera isolé dans un local spécial; s'il s'agit d'une maladie chronique, en principe, la vache sera réformée de la production du lait spécial; s'il s'agit d'une maladie aiguë, pouvant guérir sans laisser de reliquats, on attendra la guérison complète avant de donner le lait à la consommation des enfants. Enfin des tuberculinations trimestrielles, des examens bactériologiques et chimiques du lait, assez fréquents, viendront aider à la surveillance de la production laitière. Les animaux nouveaux ne seront admis dans ces étables qu'après un isolement de un mois, au cours duquel le vétérinaire s'efforcera de dépister la tuberculose, les mammites, l'infection par le bacille de Bang, etc. Durant cet isolement, le vétérinaire s'assurera que tous les organes de la vache fonctionnent parfaitement. Grâce à cette mise en observation, on sera certain de la bonne santé de la nouvelle laitière. Avec l'inspection journalière et minutieuse de ces étables spéciales, par un homme de l'art, on arrivera à obtenir un lait sain pour enfants qui méritera toute la confiance du Corps médical.

Une telle inspection, si minutieuse, si sévère, semble presque irréalisable lorsqu'il s'agit de la production du lait courant. Est-ce à dire que le consommateur est condamné à recevoir indéfiniment n'importe quel lait?

Actuellement, la qualité du lait dépend beaucoup du bon vouloir du producteur; en effet, celui-ci peut livrer impunément du lait de vaches gravement malade, par exemple du lait venant de mamelle enflammée, il peut conserver des vaches à tuberculose ouverte manifeste; lui seul est arbitre du lait qu'il vend. Il suffit, pratiquement, que son lait ne soit pas fraudé

(mouillage, écrémage), qu'il prouve qu'il est tel que l'a fourni la vache pour que l'impunité lui soit assurée.

Quel remède apporter à cet état de choses? Il faut assurer l'inspection au moins mensuelle des étables produisant le lait courant. Nul n'aurait le droit de livrer du lait en ville sans en aviser le service de police sanitaire. Tout producteur livrant du lait à la consommation devrait subir l'inspection mensuelle d'un vétérinaire. D'après cette inspection, le vétérinaire aurait le droit de réformer comme laitières les vaches à maladies chroniques qui lui paraîtraient dangereuses. Un règlement sévère interdirait la mise en vente du lait venant d'animaux à maladies aiguës, graves, déjà envisagées. Des visites inopinées, des analyses de lait au point de vue bactériologique aideraient à faire respecter la loi. Par cette inspection, analogue à celle pratiquée par le vétérinaire sanitaire chez les bouchers, on réaliserait un grand progrès dans la production du lait courant, dont la qualité serait largement accrue.

CHAPITRE III

Alimentation des laitières en vue de la production du lait sain

Pour que la mamelle fonctionne dans les meilleures conditions possibles, il faut que la vache reçoive une quantité suffisante de principes nutritifs. Il faut encore établir une heureuse proportion entre les matières azotées et non azotées, entre les matières grasses et protéiques, sans omettre les matières minérales. Enfin, l'ingestion d'aliments aqueux, présentés sous forme de buvées, de soupes, exerce une bonne influence sur la sécrétion lactée.

Toutes ces données sont du domaine zootechnique. Au point de vue hygiène du lait, les aliments distribués, quelle que soit leur valeur nutritive et leur intérêt économique, doivent remplir deux conditions :

1° L'aliment choisi ne doit pas entraîner de troubles digestifs chez les animaux qui le consomment.

2° L'aliment ne doit pas introduire dans le tube digestif de l'animal des principes nocifs pouvant s'éliminer par la mamelle.

Les aliments de la vache laitière seront donc judicieusement choisis. On veillera particulièrement à leur bon état de conservation. En principe, tout aliment altéré est dangereux. La surveillance du régime alimentaire des vaches est essentielle lorsque le lait est destiné aux enfants.

De quelles précautions n'entoure-t-on pas le régime alimentaire de la femme nourrice ! Avec quelle facilité son lait est-il

altéré, si le régime n'est pas convenable! L'enfant enregistre bien vite par des troubles nutritifs immédiats, la mauvaise qualité du lait de sa mère, malencontreusement nourrie! Par quel miracle l'enfant nourri au lait de vache serait-il insensible au régime alimentaire de sa nourrice bovine? Dans les fermes spéciales, fournissant le lait aux enfants, l'alimentation des vaches sera réglée et contrôlée par le vétérinaire.

Les femelles laitières seront, en principe, nourries avec l'herbe des pâturages et avec du fourrage sec. L'alimentation naturelle de la vache n'est-elle pas celle de l'herbage? Dans la bonne prairie verdoyante, la femelle bovine trouve en général tous les éléments nécessaires à une bonne nutrition. C'est, en effet, pendant la période d'herbage, que le lait est le plus abondant et souvent le plus riche. Grâce au régime de la pâture, le lait sera riche en vitamines. La mamelle est incapable de fabriquer les vitamines nécessaires au nouveau-né. Seul, un régime alimentaire judicieux, est capable d'apporter les vitamines bienfaisantes du lait. Alors que le lait des vaches ingérant des fourrages secs contient peu de vitamines, celui des vaches au pâturage en contient de fortes proportions. L'absorption de fourrages verts produit un lait plus parfumé, mais moins digestible que celui des vaches nourries au foin sec. En effet, lors du régime vert, le lait s'acidifie rapidement et forme dans l'estomac de l'enfant un coagulum se contractant trop vite. Certains ont constaté parfois des diarrhées et des coliques chez l'enfant, quand les vaches commencent à aller au pâturage, surtout lorsqu'elles ingèrent de la luzerne. Pour ces raisons, Rollet estime que le lait des vaches destiné aux nourrissons doit provenir de vaches maintenues à l'étable et nourries avec des fourrages secs.

Il y a là, à notre avis, une exagération évidente; le passage brusque du régime sec au régime vert peut certainement amener des troubles digestifs momentanés ayant une répercussion sur la qualité du lait; mais il est facile d'éviter ces perturbations de l'appareil digestif bovin, en adoptant un régime transitoire, régime mixte fait de verdure et de foin sec.

Si les fourrages verts et secs sont l'idéal pour la vache, encore faut-il qu'ils soient de bonne qualité. Il y a donc un grand intérêt à avoir de bonnes prairies ayant une composition botanique parfaite. L'action des plantes de la prairie sur le lait est manifeste; certaines, comme le thym, le serpolet, la mélisse, la lavande, influent sur le goût du lait sans présenter de gros inconvénients; d'autres plantes, comme le colchique, la digitale, l'aconit, le safran, les euphorbiacées, le pavot, rendent le lait nettement toxique, capable de provoquer des diarrhées chez le nourrisson. Le lupin, l'armoise, l'absinthe, le pissenlit, les chardons, les fougères mâles, les crucifères, les plantes du genre *allium* donnent au lait une sapidité anormale; l'oseille, la rhubarbe le rendent purgatif. D'autres végétaux peuvent rendre le lait bleu et toxique, tels la mercuriale annuelle, le sarrazin, la prêles.

Tout lait produit par des vaches ingérant une forte proportion de ces plantes est absolument contre-indiqué pour nourrir un enfant. La vache évite parfois de manger certaines de ces plantes nuisibles, mais lorsqu'elles abondent dans la prairie la faim pousse l'animal à les ingérer. On évitera donc les prairies marécageuses, sol de prédilection pour les mauvaises plantes. Dans les fermes spéciales, on s'efforcera d'entretenir de bonnes prairies dans lesquelles les mauvaises plantes seront plutôt une exception. Il faudra aussi bannir de ces étables modèles les fourrages de mauvaise qualité, les feuilles d'arbres, les tiges de topinambours, les feuilles d'artichauts, de vigne, de pommes de terre, etc. On s'abstiendra en particulier de donner les feuilles de betteraves fraîchement cueillies, en octobre, qui rendent le lait irritant et toxique, capable de provoquer des diarrhées graves. De même, certains aliments aqueux, en subissant un commencement de fermentation, peuvent altérer gravement et rendre nuisible la sécrétion mammaire; tels les fourrages verts coupés depuis plus de douze heures, les betteraves fermentées ou coupées en cossettes depuis plus de douze heures. De même, les raves, les navets, les topinambours, si souvent employés dans l'alimentation, donnent un lait âcre, amer, nuisible à l'enfant.

Que penser des sous-produits de l'industrie, tant employés par les éleveurs depuis un demi-siècle? On peut dire qu'en général ces aliments, si intéressants au point de vue économique, rendent souvent le lait irritant et toxique. Les pulpes de betteraves, résidus des sucreries, les drèches de brasseries ou de distilleries, les mélasses, les tourteaux venant des huileries donnent un lait dangereux, pouvant occasionner chez le nourrisson des vomissements, de la diarrhée, de l'hypothrepsie, des convulsion. La stérilisation du lait n'empêche pas ces accidents. L'analyse est impuissante à déceler les toxines de tels laits; l'enfant, victime innocente de ces substances inconnues, nous renseignera bien vite sur la nocivité de ces laits.

Tous ces produits industriels seront donc exclus de l'alimentation des vaches fournissant le lait à l'enfant. Dans les étables spéciales, le régime de la laitière sera donc celui de l'herbage, de foin sec de bonne qualité et de grains et de farineux normaux. En cas d'absolue nécessité seulement, on pourra tolérer, comme appoint à la ration, une petite quantité de tourteaux d'arachides bien conservés, de lin ou de coprah.

L'abreuvement des laitières sera également l'objet de tous les soins; l'eau sale, l'eau souillée par les déjections, l'eau stagnante des mares, l'eau des égouts, toutes ces eaux malpropres et parfois d'odeur repoussante servent trop souvent de boisson à la vache et lui occasionnent des troubles qui rendent le lait malsain. Dans les fermes spéciales, les vaches n'auront à leur disposition que de l'eau propre et potable; un examen bactériologique permettra d'assurer la non-existence du bacille d'Eberth.

Dans la production du lait courant, on ne peut exiger ce régime alimentaire spécial et coûteux, cela n'aurait d'ailleurs pas beaucoup d'intérêt, puisque ce lait est consommé par l'adulte, qui n'offre pas la même sensibilité au lait toxique que l'enfant. Néanmoins, dans les fermes ordinaires, les aliments ensilés ne seront distribués qu'en quantité modérée, les aliments trop altérés, pourris, moisissus, trop fermentés seront interdits. L'abreuvement sera fait avec de l'eau propre, dépour-

vue de germes dangereux. Au cours des inspections inopinées de ces étables, le vétérinaire se rendra compte si les aliments employés ne sont pas nettement dangereux pour la production d'un lait sain.

CHAPITRE IV

Importance et nécessité d'un personnel sain

De nombreuses maladies contagieuses humaines peuvent se transmettre par l'intermédiaire du lait. Lors de la traite ou des manipulations, le lait est constamment exposé à la souillure des microbes pathogènes excrétés par le personnel. Sans exagérer le rôle joué par le lait comme agent vecteur des maladies humaines, on ne peut nier les dangers du laitensemencé de germes humains. Pour produire un lait sain, il faut un personnel indemne de maladies dangereuses. L'état de santé du personnel doit donc préoccuper à juste titre l'hygiéniste présidant à l'obtention du bon lait. Un trayeur est-il atteint de la tuberculose, en particulier de tuberculose pulmonaire ouverte, par ses expectorations il contaminera le lait qu'il manipule. On peut concevoir le nombre de bacilles de Koch qui pourront ainsi tomber dans le lait, durant le laps de temps toujours long que dure la traite.

Un trayeur héberge-t-il le bacille de la diphtérie? Que nous ayons affaire à un convalescent ou à un porteur de germes, le résultat sera le même. Par ses sécrétions de la gorge et du nez, cet homme répandra le bacille de Loeffler dans le lait qui s'y conservera parfaitement longtemps. Qu'un tel lait soit consommé cru, sans méfiance par des enfants, et voici la diphtérie qui accomplira ses méfaits. Lorsqu'une personne de l'exploitation laitière excrète le bacille d'Eberth, elle constitue également un réel danger pour l'hygiène du lait. Par ses déjections, cette personne convalescente de typhoïde ou porteuse de germes sèmera le terrible bacille dans tous les coins de la ferme. Les

eaux pourront aussi être indirectement contaminées; de même, le sol pourra recéler le germe perfide dans les poussières excrémentitielles. Le lait aura mille chances d'être souillé par des voies bien différentes :

1° Par les mains des trayeurs, susceptibles d'être salies par des excréments.

2° Par les poussières excrémentitielles tombant dans le lait.

3° Par l'eau souillée, servant au lavage des ustensiles ou à l'abreuvement des animaux.

Le bacille d'Eberth se développe très rapidement dans le lait. On comprend qu'une souillure, même légère, puisse être un réel danger pour une grande quantité de ce liquide. L'ingestion d'un tel lait, véritable milieu de culture, réalise à merveille l'inoculation par voie digestive.

Les mêmes dangers de transmission par le lait sont à redouter pour les fièvres paratyphoïdes. Le choléra asiatique, la dysenterie amibienne ou bacillaire peuvent se transmettre également par le lait. Une personne malade, convalescente ou porteuse de germes de ces maladies travaille-t-elle dans l'exploitation laitière? Ses déjections iront souiller les eaux, le sol, et indirectement le lait, qui pourra ainsi propager ces dangereuses maladies.

Le typhus exanthématique, bien que se propageant surtout par les poux, peut parfois se disséminer par l'intermédiaire du lait.

Enfin, on cite dans les annales de la médecine des cas de transmission de scarlatine par du lait contaminé. La rougeole, les oreillons ne semblent pas se propager par l'intermédiaire du lait; les virus de ces maladies ne se conservant pas longtemps en dehors de l'organisme.

Le lait manipulé par un personnel atteint de syphilis est-il dangereux? Bien qu'il y ait peu d'exemples de contamination par du lait souillé, il n'en reste pas moins vrai que l'agent de la syphilis est doué d'une grande vitalité; aussi, tous les objets de la laiterie, en particulier les pots, les bouteilles manipulés par un syphilitique peuvent recéler le tréponème et trans-

mettre la maladie. Quelles mesures prendre pour éviter la propagation de maladies contagieuses humaines par le lait?

Au Danemark, aux Etats-Unis, la santé des fournisseurs et des producteurs de lait est effectivement surveillée au même titre que la santé des animaux. Le contrôle de la santé du personnel, aussi vexatoire, aussi fastidieux qu'il paraisse, est parfaitement utile et justifié. Evidemment, il ne s'agit pas de charger le lait d'anathème, d'accuser le lait de servir de véhicule à toutes les maladies contagieuses; bien des germes ne peuvent vivre longtemps en dehors de l'organisme humain et perdent rapidement leur pouvoir pathogène dans le lait qui les a recueillis. D'autre part, l'ingestion d'un lait virulent, souillé par des agents de maladies contagieuses, n'entraîne pas forcément l'éclosion de ces maladies. Il est certain que la transmission de certaines maladies (méningite cérébro-spinale, érysipèle, rougeole, oreillons) semble bien problématique par le lait. Il n'est pas moins sûr que d'autres maladies (tuberculose, diphtérie, typhoïde, choléra) se disséminent facilement par le lait. Il faut donc de toute nécessité veiller au bon état de santé du personnel. Dans les fermes spéciales, placées sous le contrôle des pouvoirs publics, l'état sanitaire du personnel sera relativement facile à surveiller. Bien des administrations publiques ou privées exigent une visite médicale avant d'engager des employés à leur service. Pourquoi n'en serait-il pas de même lorsqu'il s'agit d'établissements spéciaux produisant le lait pour enfants? N'y va-t-il pas de l'intérêt général et de la santé publique en particulier?

Par la visite médicale (examen clinique, complété par des investigations scientifiques en usage), le médecin éloignerait de ces fermes, tous les gens à maladies dangereuses (tuberculose, syphilis), tous les porteurs de germes (typhoïde, diphtérie). Dès qu'une maladie contagieuse atteindrait un membre du personnel, le médecin pourrait ordonner l'éloignement temporaire ou définitif du malade. Périodiquement, le médecin vérifierait si l'état de santé des employés reste bon; par des analyses bactériologiques de crachats, des sécrétions de la

gorge, des excréments ou du sang, par le séro-diagnostic, si cela est nécessaire, le médecin s'efforcera particulièrement de dépister et d'éloigner de l'étable les personnes éliminant les microbes de la tuberculose, de la typhoïde, de la dysenterie, de la diphtérie, du choléra. Ces maladies, en effet, sont celles qui se transmettent le plus facilement par le lait consommé cru.

Dans les fermes ordinaires, l'examen médical du personnel semble impossible à réaliser; en effet, on se heurte là à des difficultés insurmontables, et, d'autre part, on risque de porter atteinte à la liberté individuelle. Est-ce à dire qu'on doit se résigner à faire usage d'un lait ordinaire, transformé parfois en véritable bouillon de culture? Evidemment non. Un règlement sévère doit interdire la livraison d'un lait, même ordinaire, pollué de germes humains, éminemment dangereux. Lors des inspections inopinées, déjà préconisées pour ces fermes ordinaires, la Commission d'hygiène du lait pourra prélever des échantillons et y rechercher la présence de germes dangereux, en particulier le bacille d'Eberth, le bacille de Koch. La livraison d'un lait reconnu dangereux sera interdite tant que le producteur n'éloignera pas de son étable la personne contagieuse, dépistée et jugée dangereuse par la Commission d'hygiène du lait. Il suffit de donner pleins pouvoirs à cette Commission d'inspection laitière et d'édicter des règlements sévères pour éviter la consommation de ces laits rendus dangereux par les souillures du personnel malade.

CHAPITRE V

Pratique hygiénique de la traite *Propreté des réipients*

L'infection du lait dans la glande est relativement peu importante en comparaison de la contamination extérieure. Dès l'instant où le lait sort de la mamelle, il se trouve exposé à des souillures nombreuses. Durant tout le temps que dure la traite, les poussières en suspension dans l'air tombent dans le liquide récolté et véhiculent des micro-organismes variés. Ces mêmes poussières, déposées sur le corps de la vache, polluent également le lait lorsque l'animal s'agite ou remue la queue. De même, les parcelles d'excréments fixées sur la peau des laitières se détachent facilement au moment de la traite, apportant dans le lait une flore microbienne aussi riche que dangereuse.

Comment donc pratiquer une traite hygiénique? La traite doit être effectuée dans une salle spéciale, loin des poussières de l'étable et des fourrages. Le trayeur revêtira un costume de toile propre et facilement lavable; il sera coiffé d'une calotte également en toile. Avant de commencer son travail, le trayeur lavera ses mains et brossera ses ongles. Les vaches, soigneusement pansées et étrillées chaque jour, subiront une toilette spéciale avant d'entrer dans la chambre de traite. Le pis, le train postérieur, le ventre et les flancs de l'animal seront lavés à l'eau savonneuse tiède, additionnée d'un peu d'eau de javel.

Cette opération enlèvera mécaniquement les poussières, les poils peu adhérents et les parcelles d'excréments. Les parties

ainsi lavées et aseptisées seront essuyées avec un linge fin, pour éviter que l'eau d'égouttage ne souille le lait. La queue sera attachée au jarret.

Dans ce milieu quasi exempt de microbes qu'est la salle de traite, commencera dès lors la traite de la laitière, reluisante de propreté. Les cinq ou six premiers jets de lait de chaque trayon seront tirés dans un récipient spécial, et non jetés par terre, où les microbes se multiplieraient. Les premières fractions de la traite donnent, en effet, un lait d'une grande richesse microbienne; ce lait provient du sinus ou de la partie inférieure des gros canaux galactophores où les microbes ont facilement pullulé. Le trayeur évitera de plonger les doigts dans le lait ou de les mouiller avec sa salive, sous prétexte de faciliter le glissement des trayons. Enfin, il sera fait usage d'un seau couvert à étroite ouverture. Avec toutes ces précautions, les microbes tombant dans le lait lors de la traite seront réduits au minimum.

Que penser de la traite mécanique au point de vue hygiène du lait? Si elle supprime en partie les dangers de contamination humaine, elle n'en présente pas moins de nombreux inconvénients. La machine à traire, quel que soit son perfectionnement, sera toujours longue et difficile à désinfecter.

La stérilisation journalière de l'appareil par l'eau bouillante ou la vapeur est indispensable à l'obtention d'un lait sain. Cette opération est toujours délicate, dans un appareil forcément compliqué; d'autre part, l'huile des rouages peut venir à un moment donné souiller le lait. Si la machine à traire n'est pas l'objet de précautions antiseptiques, rigoureuses et minutieuses, elle contribue sûrement à infecter le lait, et lui apporte beaucoup plus de germes que lors de la traite manuelle.

Le laboratoire de recherches de Copenhague, ayant fait des expériences sur la machine à traire, conclut : « S'il est possible d'obtenir de bons trayeurs consciencieux, il est préférable, au moins actuellement, d'avoir recours à la traite à la main. »

Il n'y a donc pas un intérêt primordial à recourir aux machines à traire pour produire un lait sain.

La récolte hygiénique du lait sera heureusement complétée par l'emploi de récipients propres et parfaitement désinfectés. L'usage d'ustensiles non stérilisés est une cause importante de la contamination des laits.

Le nettoyage des récipients sera effectué immédiatement après leur emploi, afin d'empêcher la pullulation des germes dans la petite quantité de lait restée au fond de ces vases ou sur les parois. Ces récipients, en tôle étamée, faciles à nettoyer, seront chaque jour, après usage, rincés à l'eau froide pour éviter que le lait adhérant aux parois ne se dessèche et forme une mince couche s'enlevant difficilement. L'eau chaude ne convient pas à ce premier lavage; elle coagule plus ou moins le lait et favorise plutôt la formation de cette couche où se multiplient les microbes. Après ce premier lavage, on en fait un deuxième avec de l'eau chaude additionnée de carbonate de soude, puis on rince à l'eau chaude pure; enfin, en dernier lieu, on désinfecte les ustensiles en les traitant pendant trois minutes à la vapeur d'eau, ou, à défaut de vapeur, on les immergera durant trois minutes dans l'eau bouillante. A la fin de cette opération, la température du métal doit être telle qu'elle sèche immédiatement les ustensiles. Ceux-ci seront ensuite placés en position renversée dans un local sec et propre; on pourra encore les sécher à l'air chaud, en insufflant cet air durant trente secondes. Le séchage complet des seaux à lait, après leur nettoyage radical, est de grande importance, l'humidité des parois des ustensiles favorise, en effet, la multiplication des germes. Ainsi, des bidons traités à la vapeur mais incomplètement séchés, peuvent dans l'espace de quelques heures augmenter le taux bactérien du lait de 30.000 germes par centimètre cube (cm³). Les bouteilles en verre, servant au transport du lait, seront désinfectées de la même manière que les récipients métalliques. Dans la récolte du lait ordinaire, si toutes ces précautions ne peuvent être prises, il est néanmoins possible d'obtenir une traite propre. Il suffit d'exiger la construction d'une salle de traite spéciale dans toutes les fermes livrant du lait au public. Lors des inspections de ces étables,

le vétérinaire examinera la propreté des animaux et des ustensiles. Le propriétaire, comprenant ce qu'on exige de lui, prendra l'habitude de tenir ses animaux propres, d'essuyer au moins le pis avant la traite; il nettoiera chaque jour les ustensiles à l'eau carbonatée chaude; enfin, il pratiquera la traite aussi proprement que possible. L'autorisation de livrer le lait courant au public ne sera accordée que si le fermier donne dans la récolte du lait les garanties minimum jugées indispensables par le service d'inspection du lait.

CHAPITRE VI

Conservation du lait sain, hygiéniquement récolté

Quelles que soient les précautions prises dans la récolte du lait, ce liquide ne sera jamais complètement stérile; aussi réduits que soient les microbes, ils constitueront un inconvénient sérieux. Si la température est tant soit peu favorable, ces microbes, d'abord peu nombreux, vont se multiplier rapidement. Ils trouveront, en effet, dans le lait toutes les matières alimentaires nécessaires à leur développement; d'autre part, de nouveaux germes peuvent venir tomber et polluer le lait, si on ne prend pas de précautions rigoureuses.

Comment donc, conserver au moins vingt-quatre heures, les qualités primitives de ce lait sain et proprement récolté? C'est par l'emploi du froid ou de la chaleur qu'on évitera la multiplication des germes dans ce lait, en instance d'être livré au consommateur. La pasteurisation, l'ébullition, la stérilisation ne sont des opérations vraiment efficaces que si elles sont utilisées au moment favorable pour tuer les premiers germes, à l'instant où ils commencent seulement à se développer. Il importe ensuite de garantir le lait contre toute souillure ultérieure. Lorsque l'action de la chaleur a été tardive, elle est sans résultats appréciables, car les toxines secrétées par les microbes ne sont point détruites par la chaleur, d'autre part, les microbes ont eu le temps d'altérer le lait et la chaleur ne lui rendra pas ses qualités primitives. Ainsi que les Danois l'ont reconnu, si l'on ne prend pas soin de refroidir très rapidement le lait chauffé à 70°, on le voit fréquemment s'altérer dans les

heures qui suivent et prendre mauvais goût. Les laits chauffés seulement à 60° ne sont pas modifiés quant à leurs constituants organiques et minéraux. Il n'en est plus de même lorsque le lait est chauffé à une température supérieure. Les albumines sont plus ou moins complètement coagulées; les lécithines et les citrates sont altérés, certains éléments minéraux sont partiellement insolubilisés (Monvoisin).

Quels que soient les services que rendent la pasteurisation, l'ébullition ou la stérilisation bien pratiquées, ce ne sont pas ces opérations qui assurent véritablement la conservation du lait, mais bien plutôt l'asepsie et le refroidissement. Le froid a le grand avantage de ne pas modifier le goût du lait, de n'altérer ni diastases, ni vitamines; il est, sans conteste, le moyen de conservation idéal. Pour assurer une bonne conservation du lait, il faudra donc le refroidir aussitôt après la traite et le maintenir à basse température jusqu'au moment de la consommation. La température favorable à laquelle le lait doit être amené pour bien se conserver varie de + 4° à + 8°; la conservation sera naturellement plus longue à + 4° qu'à + 8°, mais en pratique courante une température de 5 ou 6° donne toute satisfaction. La nécessité du refroidissement rapide et précoce s'explique facilement; en sortant de la mamelle, le lait est à près de 36°, lorsqu'il est maintenu immobile dans un local à + 13°, il mettra environ douze heures pour se refroidir à 14 ou 15°, s'il est contenu dans des seaux de 12 litres.

Pendant ce temps si long que dure le refroidissement, le lait se trouve à une température favorable au développement des microbes qu'il contient. Il y a donc grand intérêt à réduire le plus possible cette période dangereuse par ses conséquences. Dès qu'un seau servant à la traite se trouvera rempli de lait, il sera aussitôt transporté de la salle de traite à la laiterie voisine. Dès son arrivée à la laiterie, le lait sera versé dans un bac fermé, en fer-blanc étamé. Ce bac présentera une étroite ouverture dans laquelle sera placé un double filtre métallique rempli d'ouate stérile renouvelée chaque jour. Le lait sera versé sur ce filtre et tombera dans le bac. Ce bac sera réfrigéré par

un système de serpentins où circulera de l'eau glacée de bas en haut. Ainsi, le lait, à mesure qu'il descendra le long de l'appareil, rencontrera des régions de plus en plus froides. Au fond du bac se trouvera un robinet par où s'écoulera le lait réfrigéré. Par son passage dans cet appareil, le lait sera réfrigéré vers 5 ou 6°. La mise en bouteille aura lieu aussitôt. Ces bouteilles, en verre légèrement teinté, seront soigneusement stérilisées avant chaque remplissage; la fermeture de ces récipients sera hermétique. Ces bouteilles seront placées, en attendant le départ, dans des bacs en bois renfermant de l'eau et de la glace, afin de maintenir la température à 5 ou 6°.

Il y aura intérêt à avoir un local à parois isolantes, afin d'éviter les pertes de température. C'est dans ce local, chambre frigorifique en miniature, que les bouteilles étiquetées, portant mention de l'heure de la traite, séjourneront en attendant le camion isolant et hermétiquement clos qui transportera ce lait jusqu'aux détaillants. Des blocs de glace, en quantité suffisante, maintiendront la température du camion vers 4°. Chez les détaillants ayant l'autorisation de vendre ce lait spécial pour enfants, les bouteilles du précieux liquide seront placées dans des glacières analogues à celles employées par les bouchers pour la conservation de la viande.

Dès que le consommateur sera en possession du lait spécial, il aura soin de le maintenir dans un endroit aussi frais que possible et de le consommer aussi rapidement qu'on le pourra. La conservation de ce lait à la maison ne devra jamais excéder vingt-quatre heures. Malgré les difficultés et les dépenses que comportent la conservation du lait par le froid, ce procédé est d'un intérêt primordial. C'est grâce à son emploi que le lait sain, proprement récolté, arrivera jusqu'à la bouche de l'enfant avec toutes ses qualités primitives. Les substances conservatrices, telles que l'acide borique, l'acide salicylique, le formol, l'eau oxygénée, seront absolument proscrites; elles peuvent, en effet, provoquer des accidents toxiques sur le nourrisson.

Dans la production du lait ordinaire, l'emploi du froid, tel

qu'il est préconisé pour la conservation du lait spécial, apparaît trop onéreux. On exigera seulement des fermiers qu'ils mettent les bidons de lait, aussitôt après la traite, dans des bacs remplis d'eau. A la ferme, en général, l'eau abonde, cette eau est à une température de 12 ou 13° environ. Il suffit de plonger les bidons dans cette eau et, si l'on peut, de la faire circuler rapidement. La température du lait n'égale jamais celle de l'eau de refroidissement; elle lui est supérieure de 1 à 2°. Il est néanmoins intéressant d'avoir un lait refroidi rapidement vers 14°, on évite ainsi la multiplication de bien des germes.

Ce lait restera dans ces bacs jusqu'au moment de son départ pour la ville, où il sera distribué le plus rapidement possible. Les bidons servant au transport et à la distribution seront toujours en excellent état de propreté.

CONCLUSION

Dans le problème si complexe de la production d'un lait sain, il faut envisager l'obtention de deux catégories de lait, répondant à des buts nettement différents :

- A) La production d'un lait spécialement destiné aux enfants.
- B) La production du lait courant destiné au public.

Le lait spécial destiné aux enfants sera l'objet des soins les plus méticuleux et des précautions les plus rigoureuses. Ce lait sera produit dans des fermes spéciales en nombre restreint, placées sous le contrôle direct de la municipalité. Un vétérinaire qualifié, attaché à ces fermes, veillera dès la source, à tout ce qui concerne la production du lait spécial.

Certaines municipalités ont déjà pris une heureuse initiative dans ce sens-là. Leur exemple doit se généraliser.

Grâce à ce lait spécial, les mères seront certaines de pratiquer un allaitement artificiel donnant un maximum de garanties. Sans aucun doute, rien ne peut remplacer le sein maternel défaillant.

Il est certain que l'usage d'un lait privé de microbes ne résout pas le problème de l'allaitement artificiel (la solution ne sera jamais donnée), mais cependant on peut affirmer que l'usage d'un lait privé de microbes est une condition nécessaire pour réussir à élever un enfant sans le sein. Telle est l'opinion du Professeur Marfan.

Il est bien évident que le lait microbien est un facteur important de mortalité infantile. Le docteur Violle, de l'Institut Pasteur, affirme que le lait cause à lui seul plus de maladies et de morts que tous les autres aliments réunis. Metchnikoff est

d'avis que la diarrhée infantile, causée si souvent par le mauvais lait, tient le premier rang comme facteur de mortalité humaine.

On voit donc l'intérêt immense qu'il y a de procurer au public un lait pour enfants qui soit un liquide nourricier vraiment sain et exempt de dangers. Ce lait spécial sera consommé soit cru, soit après avoir été traité par la chaleur. Peu importe que ce lait soit ingéré cru ou cuit, l'essentiel est qu'il soit sain. Certains hygiénistes se font les apôtres du lait cru, du lait vivant intégral. N'est-ce pas du lait cru que la nature met à la disposition du nouveau-né? Pourquoi ne pas se rapprocher le plus possible des lois de la nature?

Actuellement, au contraire, les pédiatres sont d'accord pour reconnaître au lait stérilisé une très grande valeur alimentaire, chez les enfants dont la nutrition n'est pas déviée par une tare organique et dont l'alimentation est bien réglée.

Cependant, la valeur alimentaire des laits stérilisés ou pasteurisés a été discutée. Certains auteurs ont accusé ces laits de produire, par un usage prolongé, la maladie de Barlow et de prédisposer les enfants aux affections microbiennes de toute nature du jeune âge.

Cette opinion est combattue par nombre d'auteurs (Budín, Variot, Marfan) qui ont obtenu d'excellents résultats par l'emploi du lait stérilisé. Il est d'ailleurs facile d'éviter le scorbut que peut donner la consommation prolongée des laits cuits, il suffit d'ajouter au lait du jus d'oranges ou encore de pratiquer l'allaitement mixte : lait stérilisé alternant avec du lait cru.

Un fait certain reste acquis : il est des jeunes qui s'accommodent parfaitement du lait stérilisé, d'autres, au contraire, ont une intolérance absolue vis-à-vis des laits cuits ou stérilisés. Tout dépend des qualités digestives du sujet, il y a là une question d'individualité. Quoi qu'il en soit, que le lait pour enfants soit consommé cru, bouilli, pasteurisé ou stérilisé, il est essentiel d'avoir un lait parfaitement sain. L'ébullition, la stérilisation, la pasteurisation ne donnent de bons résultats que si ces opérations sont pratiquées sur un lait sain et hygié-

niquement produit. C'est ce lait idéal qu'il faut s'efforcer de produire. Ce lait, forcément coûteux, présente un intérêt social incontestable, aussi il doit être accessible à tous ceux qui en ont besoin. Les pouvoirs publics doivent venir en aide aux mères nécessiteuses et leur faciliter l'acquisition journalière de ce lait bienfaisant et sauveur. Le lait ordinaire, sans nécessiter toutes les précautions prises pour le lait spécial, sera cependant produit proprement. Ce liquide éminemment nutritif est consommé par les bien-portants sous des formes bien différentes. Il est aussi l'aliment des vieillards, des malades, de ceux dont l'organisme est placé en état de débilité, du fait de l'âge ou de la maladie.

Il est au moins aussi intéressant de se préoccuper du contrôle du lait ordinaire que de celui de la viande. Ce liquide n'est-il pas éminemment périssable? Il faut instituer une inspection des fermes produisant le lait, analogue à celle qui existe pour les boucheries livrant la viande au public. Un règlement doit édicter les conditions d'hygiène minimum exigibles dans les établissements fournissant du lait au public. Des visites inopinées seront faites au moins une fois par mois par le service d'inspection laitière, service placé sous la direction des directeurs départementaux des services vétérinaires. Au cours de ces visites, on examinera les conditions de production du lait, et on fera les observations jugées nécessaires. Nul ne pourra livrer du lait au public sans une autorisation écrite délivrée par le service d'inspection laitière. Cette autorisation pourra être retirée si le fermier ne se conforme pas aux exigences raisonnables et modérées du service compétent.

Ce contrôle de la production laitière sera efficacement complété par l'éducation du public; il est, en effet, indispensable que le public sache que le problème du lait sain est un problème vital pour les enfants et que la production en est délicate. En ces temps de progrès scientifique, en ce siècle de Pasteur, il serait navrant de voir la routine, la malpropreté et l'indifférence présider à la production d'un lait microbien et malsain. Il suffit de vouloir, de persévérer, de suivre la voie du progrès,

et un lait propre, sain, hygiéniquement produit, jaillira des bonnes mamelles, pour le plus grand bien du public, et en particulier des jeunes enfants.

Vu : *Le Doyen*,
H. ROGER.

Vu : *Le Président*,
NOBÉCOURT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. LAPIE.

OUVRAGES CONSULTÉS

MONVOISIN. — Le lait et ses produits dérivés.

MOUSSU. — Traité des maladies du gros bétail.

DECHAMBRE. — La vache laitière.

— Les aliments du bétail.

— Traité de zootechnie (Les bovins).

NOCARD et LECLAINCHE. — Les maladies microbiennes des animaux.

VALLÉE et PANISSET. — Les tuberculoses animales.

COURMONT et PANISSET. — Précis de microbiologie des maladies infectieuses des animaux.

CHARRIN. — Poisons de l'organisme.

MARFAN. — Les maladies infantiles.

— Les affections des voies digestives dans la première enfance.

— Traité de l'allaitement.

RENNES. — Le lait qui tue, le lait qui sauve.

PORCHER. — Réaction de la mamelle à l'infection.

PORCHER et LINDET. — Revue "*Le Lait*".

CALMETTE. — Sur le danger de la transmission de la tuberculose à l'homme.
Rapport à l'Académie de médecine, 28 mars 1922.

ARLOING. — Transmission de la fièvre aphteuse à l'homme. Société des sciences vétérinaires de Lyon, 1923.

LEBLANC, chef des travaux à l'École vétérinaire de Lyon. — Les maladies des mamelles chez les animaux domestiques.

